

your NHL-HOL-70



## Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Patentanmeldung

**Aktenzeichen:** 103 14 635.0  
**Anmeldetag:** 01. April 2003  
**Anmelder/Inhaber:** KHS Maschinen- und Anlagenbau AG,  
44143 Dortmund/DE  
**Bezeichnung:** Greifvorrichtung  
**IPC:** B 65 C 9/08

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 08. Juli 2004  
**Deutsches Patent- und Markenamt**  
Der Präsident  
Im Auftrag

Schäfer

CERTIFIED COPY OF  
PRIORITY DOCUMENT

## Greifvorrichtung

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Greifvorrichtung für die Verarbeitung von Folienschlauchhülsen zur Verwendung in Schrumpf-Sleeve- oder Stretch-Sleeve-Etikettiermaschinen.

In der Praxis nimmt die vorteilhafte äußere Gestaltung von Behältern und Gefäßen aller Art aufgrund der stark absatzfördernden Wirkung einen immer größeren Raum ein.

Eine Möglichkeit, Behälter und Gefäße wie z.B. Flaschen besonders vorteilhaft zu gestalten, ist die Etikettierung mit so genannten Sleeve-Etiketten.

Innerhalb der Sleeve-Etikettierung sind zwei unterschiedliche Verfahren zu unterscheiden. Bei einem ersten Verfahren werden Sleeve-Etiketten verarbeitet, welche einen Innendurchmesser aufweisen, welcher um ein bestimmtes Maß größer ist als der Außendurchmesser der zu etikettierenden Behälter, was zur Folge hat, dass die Sleeve-Etiketten nach der Positionierung durch Energiezufuhr geschrumpft werden müssen.

Bei einem zweiten Verfahren werden Sleeve-Etiketten verarbeitet, deren Innendurchmesser um ein bestimmtes Maß kleiner ist als der Außendurchmesser der zu etikettierenden Behälter. Bei diesem Verfahren werden die Sleeve-Etiketten mit einem erhöhten Kraftaufwand über den Behälter gezogen, wo diese dann aufgrund der erzeugten Vorspannung und der somit entstehenden Reibungskräfte haften. Auf eine Schrumpfung der Sleeve-Etiketten kann bei dieser Vorgehensweise verzichtet werden.

Diese Sleeve-Etiketten bestehen in der Regel aus einem Abschnitt eines Kunststoffschlauches, welcher zunächst teilungsgerecht von einem endlosen Etikettenband abgelängt wird.

Im Anschluss an das Ablängen des Sleeve-Etiketts wird dieses von einem Greifer übernommen und über den zu etikettierenden Behälter gestülpt.

Befindet sich der Kunststoffschlauch in der richtigen Position, so setzt je nach Verfahren zunächst eine Vorschrumpfung ein, oder aber der Greifer löst seine Verbindung zum Sleeve-Etikett und fährt in eine Nichteingriffsposition.

Von besonderer Bedeutung für den störungsfreien Ablauf des gesamten Etikettierprozesses ist die fehlerfreie und genaue Funktion des oben genannten Greifers. Dabei ist zu beachten, dass sich sowohl der Hub, als auch die Lage des Greiferhubs innerhalb geringster Toleranzen bewegen müssen, da die zu verarbeitenden Kunststoffschläuche, welche eine Wanddicke von nur 0,05 Millimeter aufweisen, während des Etikettiervorganges weder zu fest noch zu locker geklemmt werden dürfen.

Ein zu lockeres Klemmen des Sleeve-Etikettes kann ein vorzeitiges Lösen des Etiketts vom Greifer und somit ein ungenaues Positionieren zur Folge haben. Ein zu festes Klemmen kann eine Beschädigung des Etiketts bzw. des Druckbildes nach sich ziehen. Beide Fälle sind in der Praxis unerwünscht und somit zu vermeiden.

Bei diesen Greifern handelt es sich um ein so genanntes Formatteil, was bedeutet, dass diese bei jeder Änderung des zu verarbeitenden Behältertyps, bzw. des zu verarbeitenden Behälterdurchmessers ausgetauscht werden müssen.

Aufgrund der unvermeidlich auftretenden Fertigungstoleranzen ist es bislang sehr aufwändig und teuer, die Greifer vor bzw. während der Inbetriebnahme richtig einzustellen. Dieses ist insbesondere deshalb von Nachteil, da bekannte Greifer keine Möglichkeit besitzen, die Lage des Greiferhubs ohne die Veränderung anderer Parameter, wie z.B. die Größe des Greiferhubs einstellen zu können.

Noch offensichtlicher werden die durch diesen Mangel verursachten Kosten, wenn man sich vor Augen führt, dass an einer üblichen Sleeve-Etikettiermaschine bis zu 30 Behandlungsstationen mit je einem Greifer vorhanden sind und dass auf durchschnittlichen Sleeve-Etikettiermaschinen zwischen 3 und 5 Formatteilsätze verwendet werden.

Aufgabe und Ziel der vorliegenden Erfindung ist es, hier Abhilfe und Verbesserung zu schaffen, so dass die oben beschriebenen Einstellarbeiten auf ein Minimum reduziert werden. Dazu wird ein Greifer vorgeschlagen, welcher es gestattet, die Lage des Greiferhubs ohne die Veränderung anderer Parameter einzustellen.

Nachfolgend wird die Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen näher erläutert. Im Einzelnen zeigt die

Figur 1 in einer vereinfachten, geschnittenen Seitenansicht einen erfindungsgemäßen Greifer,

Figur 2 die Draufsicht eines ebensolchen Greifers,

Figur 3 in einer 3D-Darstellung eine Gesamtansicht, und die

Figur 4 in einer vergrößerten Schnittdarstellung die Ansicht A-A

Weiterbildungen, Vorteile und Anwendungsmöglichkeiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen und der Zeichnung. Dabei bilden alle beschriebenen und/oder bildlich dargestellten Merkmale für sich oder in beliebiger Kombination den Gegenstand der Erfindung, unabhängig von Ihrer Zusammenfassung in den Ansprüchen oder deren Rückbeziehung. Gleichzeitig wird der Inhalt der Ansprüche zu einem Bestandteil der Beschreibung gemacht.

Wie in der Figur 2 dargestellt, besteht der Greifer zunächst aus einem U-förmigen Grundkörper 1, an welchen alle weiteren Elemente direkt oder indirekt, fest oder beweglich angeordnet sind. Weiteres wesentliches Bestandteil sind die zwei spiegelbildlich ausgeführten Greiferzangen 2, welche von je einer Haltevorrichtung 3 gehalten werden.

Diese Haltevorrichtungen 3 sind drehbar an je einem Aufnahmebolzen 4 gelagert. Diese Aufnahmebolzen 4 stellen somit gleichzeitig den Drehpunkt für die Hubbewegung des Greifers dar.

Ausgelöst wird diese Hubbewegung durch eine Kraftwirkung auf die Führungsstifte 5. Die Führungsstifte 5 werden von einer nicht dargestellten Aufnahme aufgenommen, wobei diese Aufnahme während des Etikettierprozesses eine Schwenkbewegung ausführt, welche über die Führungsstifte 5 auf die Greiferzangen 2 übertragen wird und den Greiferhub darstellt.

Zusätzlich zu der oben beschriebenen "Hubfunktion" der Führungsstifte 5 verbinden diese auch die Greiferzangen 2 mit den Haltevorrichtungen 3 und stellen gleichzeitig den Drehpunkt für die Verstellung der Hublage dar.


Die Verstellung der Hublage erfolgt anhand je einer innerhalb der Greiferzangen 2 angeordneten Madenschraube 6, welche sich an einem Bolzen 7 abstützt, wobei die Madenschraube 6 aufgrund der konstruktiven Gestaltung des Greifers durch die Kraftwirkung einer Schraubenfeder 8 ständig gegen den Bolzen 7 gedrückt wird.

Die Stellung von Greiferzange 2 und Haltevorrichtung 3 zueinander wird durch die Kombination von Bolzen 7 und Madenschraube 6 bestimmt. Da die in der Greifer-


zange 2 befindliche Madenschraube 6 bedingt durch die Kraftwirkung der Schraubenfeder 8 ständig am Bolzen 7 anliegt, und da der Bolzen 7 ohne Spiel in der Haltevorrichtung 3 gelagert ist, und da darüber hinaus die zur Aufnahme des Bolzens 7 in der Greiferzange 2 vorgesehene Öffnung als Langloch ausgeführt ist, kann die Lage der Greiferzange 2 im Bezug zur Haltevorrichtung 3 durch das Herein- oder Heraus-schrauben der Madenschraube 6 verändert werden.

Die Bewegung der Haltevorrichtung 3 bleibt unverändert, lediglich die Lage der Hubbewegung der Greiferzange 2 wird verändert, wobei der Führungsstift 5 den Drehpunkt der Hublagenveränderung darstellt.

Durch eine geeignete Klemmvorrichtung 9, z.B. einer Gewindeschraube, kann die erzielte Positionierung nach Beendigung der Einstellarbeiten fixiert werden.

 In weiteren Ausbildungen der vorliegenden Erfindung können auch vom oben beschriebenen Lösungsweg abweichende Lösungen zur Hublagenveränderung der Greiferzangen 2 vorgesehen sein.

So ist es z.B. möglich, Greiferzange 2 und Haltevorrichtung 3 anhand einer Kombination von Schneckenrad und Schneckenwelle direkt gegeneinander zu verstellen, wobei das Schneckenrad z.B. konzentrisch zum Führungsstift 5 angeordnet ist und die Schneckenwelle drehbar aber ortsfest auf oder innerhalb der Greiferzange 2.

 Für eine weitere Ausgestaltung ist vorgesehen, die Hublagenverstellung durch die Verwendung eines Anschlages und mindestens eines Distanzstückes zu realisieren, wobei es sich bei den Distanzstücken um ebene Elemente wie z.B. Bleche unterschiedlicher Dicke, oder aber auch um Distanzringe unterschiedlicher Durchmesser handeln kann.

Bei der Verwendung von Distanzringen ist es von besonderem Vorteil, eine bolzenförmige Aufnahme für die Distanzringe vorzusehen, wobei Außendurchmesser des Aufnahmebolzens und Innendurchmesser der verschiedenen Distanzringe möglichst spielfrei zueinander passen sollten.

Die Einstellung der Hublage erfolgt durch das Aufsetzen von Distanzringen unterschiedlichen Außendurchmessers auf den, z.B. auf der Haltevorrichtung 3 befindlichen Aufnahmebolzen. Wird nun die Greiferzange 2 z.B. durch Federkraft permanent mittels eines, auf der Greiferzange befindlichen Anschlages gegen den Distanzring gepresst, so ist auf diesem Weg die Hublage einstellbar.

Auch die Realisierung weiterer, an dieser Stelle nicht explizit behandelter Möglichkeiten zur technischen Realisierung einer Hublagenverstellung führt nicht dazu, dass der Pfad der technischen Lehre der vorliegenden Anmeldung verlassen wird.

## Patentansprüche

1. Greifer für Folienschlauchhülsen zur Verwendung in Schrumpf-Sleeve- oder Stretch-Sleeve-Etikettiermaschinen dadurch gekennzeichnet, dass Mittel zur Hublagenverstellung der Greiferzangen (2) vorgesehen sind.
2. Greifer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Hublagenverstellung ohne Veränderung der Hubgröße erfolgen kann.
3. Greifer nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass es sich bei den Mitteln um eine Kombination aus einer Schraube, z.B. einer Madschraube (6), und einem Anschlagelement, z.B. einem Bolzen (7) handelt.
4. Greifer nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass es sich bei den Mitteln um eine Kombination aus Schneckenrad und Schneckenwelle handelt.
5. Greifer nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass es sich bei den Mitteln um Kombinationen aus ebenen Distanzelementen wie z.B. Blechen und einem Anschlag handelt.
6. Greifer nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass es sich bei den Mitteln um Kombinationen von Distanzringen, einer Aufnahme für diese Distanzringe und einem Anschlag handelt.

### Zusammenfassung

Vorgeschlagen wird ein Greifer für Folienschlauchhülsen zur Verwendung in Schrumpf-Sleeve- oder Stretch-Sleeve-Etikettiermaschinen, dabei ist vorgesehen, dass Mittel zur Hublagenverstellung der Greiferzangen vorhanden sind.

Als Zeichnung dient die Figur 3.



Fig. 1

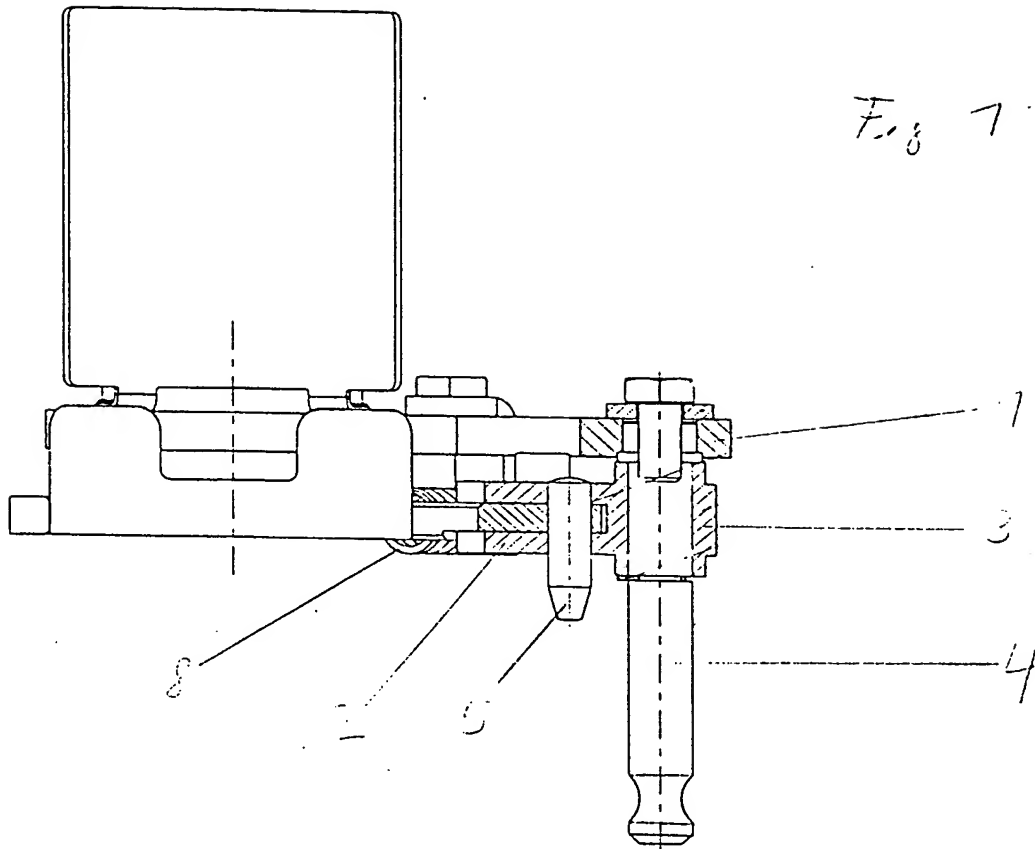


Fig. 2

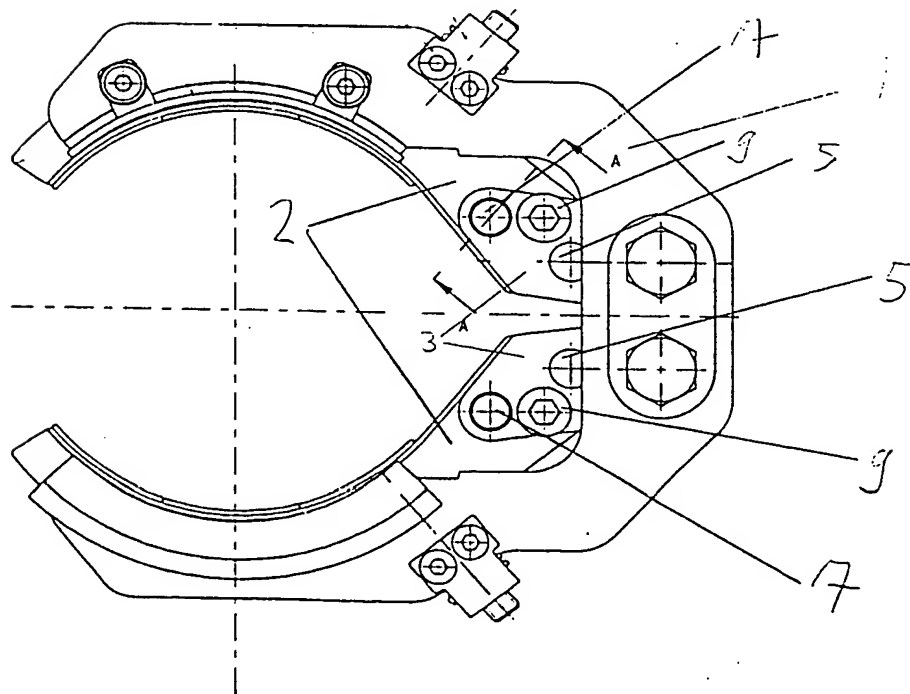


Fig 3

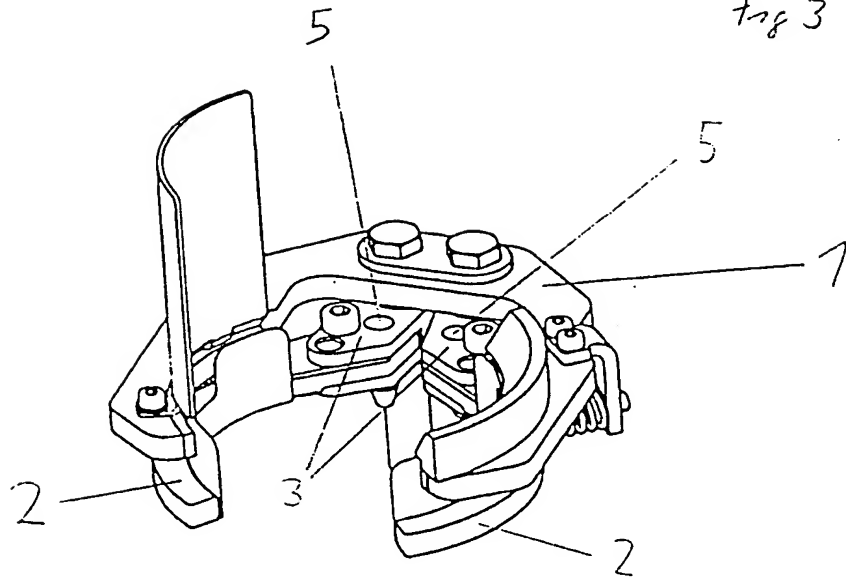


Fig 4

